Mitt. Münch. Ent. Ges.	92	101-108	München, 01.10.2002	ISSN 0340-4943

Neue Coccinellidae aus Südafrika

(Coleoptera: Coccinellidae, Coccinellinae, Coccidulinae, Ortaliinae, Epilachninae)

Helmut FÜRSCH

Abstract

Collections recently obtained in southern Africa make it possible to describe the following new species: *Aulis namaquae* sp. n., *Micraspis aethiops* sp. n., *Ortalia fulva* sp. n., *Epilachna suturomaculata* sp. n., and *Afidenta tetrastigma* sp. n. They are compared with closely related species. Body outlines, anatomical characteristics, and genitalia are figured.

Einleitung

Ausbeuten der letzten Jahre aus dem südlichen Afrika, erlauben die Beschreibung einiger Vertreter von Gattungen, von denen bereits Monographien vorliegen. Übersichten der Gattungen *Aulis* MULSANT, 1850 (Coccidulinae, Exoplectrini) und *Ortalia* MULSANT, 1850 (Ortaliinae, Ortaliini) verfasste L. MADER (1954). H. FÜRSCH revidierte die übrigen hier vertretenen Genera: *Micraspis* CHEVROLAT, 1837 (Coccinellinae, Coccinellini) im Jahre 1987a und die Epilachnini 1991, wovon die *Epilachna-sahlbergi*-Gruppe der artenreichen Gattung *Epilachna* CHEVROLAT, 1837 bereits 1963 mit Ergänzungen von 1987a erschienen ist, die Monographie der Gattung *Afidenta* DIEKE, 1947 im Jahre 1986. Eine Übersicht aller Namen der afrikanischen Epilachninae veröffentlichte FÜRSCH 1990. Die hier beschriebenen Arten ergänzen diese Arbeiten.

Material und Methoden

Vor allem die akribischen Forschungen von Sebastian ENDROEDY YOUNGA, aber auch Aufsammlungen von J. S. KLAPPERICH und anderer, bringen immer wieder neue Erkenntnisse. Sie gehören zu verschiedenen Unterfamilien und werden in folgenden Museen aufbewahrt: Zoologische Staatssammlung München/Coll. FÜRSCH (ZSM/CF), Transvaal Museum Pretoria (TVP), National Museum of Namibia, Windhoek (NMWN) und Zoologisches Museum der Humboldt Universität Berlin (ZMHUB). Alle Abbildungen sind mit Zeichenapparaten gefertigt. Die Genitalpräparate wurden zum Zeichnen unter Deckgläschen in HOYERS Gemisch (KRAUS 1984), bei Holotypen später auf Kartonplättchen in wasserlösliches Medium nach KARNER (pers. Mitteilung) eingebettet. Die Nummern verweisen auf die Sammlung von Mikropräparaten in ZSM/CF.

Coccidulinae – Exoplectrini

Aulis namaquae sp. n.

Holotypus: ♀, S Afr. Cape Prov. (heute Western Cape), Plettenberg Bay, Keurboom Bay, netted. 09.12.1977 (TVP), Genitalpräparat auf Kartonplättchen.

Paratypen: S. Afr. Namaqualand, island point, 30°52'S/17°39'E, 27.10.1979, E-Y: 1658, associated with ants, leg. ENDROEDY-YOUNGA (1♀ ZSM/CF, Genitalpr. 1937) (die hellen Flecken sind vereinigt wie in Abb. 9). Capland, Willowmoore (heute Eastern Cape) 20.12.1919 Dr. BRAUNS (1 Ex. ZSM/CF). RSA, N. Cape Prov., 10 km E Gamoep (kaum leserlich), 29°34'S/18°31'E, 23.03.1988 leg. E MARAIS, J. IRISH (1 Ex. SMWN, 1♂. ZSM/CF, Genitalpr. 3595) (die hellen Flecken sind getrennt in je 5 rote, runde Flecken).

Weiteres Material: SW Cape, Geelbek forestry, 33°12'S/18°08'E, 25.08.1983, ground traps with meat bait, leg. ENDROEDY & PENRITH (1 Ex. TVP). SW Cape, Abrahamskraal farm 33°14'S/18°09'E, 25.08.1983, grassnetting leg. ENDROEDY & PENRITH (1 Ex. TVP).

Derivatio nominis: Der Name leitet sich vom Hottentottenstamm der Nama (Namaqua) her. Aus dem Wohngebiet dieser Nama, dem Namaqualand oder Namaland, stammen die meisten Exemplare dieser Art. Die Nama siedelten ursprünglich im südlichen Namibia bis zum Oranje und südlich davon im eigentlichen Namaqualand, dem nördlichen Teil der Provinz Northern Cape der Republik Südafrika.

Beschreibung: Breit oval, breiter als die meisten Arten der Gattung. Quotient Länge : Breite im Durchschnitt 1,3 (n=6), bei der breiteren *Aulis sharpi* SICARD, 1912: 1.25 bei den anderen Arten durchschnittlich: 1,31 bis 1,75. Schwarz mit je 5 roten Flecken auf jeder Flügeldecke wie Abb. 9, 10. Länge 4,7-5,1 mm, Breite 3,6-3,8 mm. Kopf schwarz, lang und dicht schwarz behaart. Dicht und kräftig punktiert, Punkte so groß wie Augenfacetten. Pronotum in der Mitte schwarz, schwarz behaart. An den Seiten in größerem Umfang rot, mit Ausnahme eines schwarzen, leistenförmigen Außenrandes. Behaarung in den roten Flecken weiß, auf dem Außen- und Vorderrand schwarz, von der Basis bis zur Mitte nach hinten gerichtet, von hier zum Vorderrand nach vorne. Elytren hoch gewölbt, schwarz, mit je 5 roten Flecken: Der erste am schwarzen Scutellum, ohne es zu berühren, der zweite knapp dahinter, in der Mitte, viel weiter lateral als der Basisfleck. Der dritte knapp dahinter, ebenso weit von der Naht entfernt wie der Basisfleck. Diese drei Punkte in der Regel vereinigt zu einem gegen die Naht offenem "C". Neben dem Zentralfleck noch ein Marginalfleck, etwas nach hinten gerückt und den Rand der Elytren berührend. Fünfter Fleck am hinteren Ende der Elytren, etwas stärker dem Seitenrand genähert als die drei, die das "C" bilden. Behaarung in den roten Flecken weiß (im Zentralfleck in der Mitte schwarz), auf dem schwarzen Grund schwarz. Unterseite dunkel rot mit Ausnahme der schwarzen Beine und Seitenteile des Prosternums. Manchmal die gesamte Unterseite schwarz. Femorallinie vollständig, eine regelmäßige Parabel, die sich bis auf eine Punktreihe dem Hinterrand des ersten Sternits nähert (Abb. 8). Aedeagus Abb. 4-7: Parameren leicht geschwungen, Basallobus ziemlich dick und Siphospitze etwas verdickt. Genitalplatten des ♀ Abb. 1, 2, Spermatheca Abb. 3.

Bemerkungen: Die *Aulis*-Arten unterscheiden sich weniger in der Morphologie ihrer Genitalorgane als in ihrer Körperform und Zeichnung. Ein gutes Kennzeichen ist auch die Farbe der Haare auf dem Pronotum. *A. namaquae* zeichnet sich, abgesehen vom Apikalfleck, durch drei rote Flecken entlang der Naht aus. Davon ist der mittlere etwas zur Scheibe der Elytren hin versetzt. Der neuen Art am ähnlichsten ist *A. ruwensorica* WEISE, 1912. Sie ist aber bedeutend schlanker (Länge:Breite=1,67-1,75) und die marginale Randfärbung ist in der Regel vorhanden. Bei den meisten Arten liegen nur zwei Flecken entlang der Naht. Mit Ausnahme von *A. discreta* MADER, 1957 und *A. korschefskyi* MADER, 1941 färbt der Marginalfleck den Seitenrand bis zur Höhe des Callus humeralis rot und greift meist auch noch ein wenig nach hinten aus. *A. wittei* MADER, 1941 ist ähnlich, es fehlt ihr aber der Marginalfleck. Bei *A. michaelseni* WEISE, 1914 ist der Seitenrand der Elytren vorne rot und auch das Pronotum zum größten Teil rot gefärbt. Auch bei *A. gorhami* WEISE, 1914 ist der Seitenrand der Elytren vorne rot, das Pronotum in größerem Umfang weiß behaart.

Coccinellinae – Coccinellini

Micraspis aethiops sp. n.

Holotypus: ♂, S. Afr. De Rust (Val), Karoo 29.11.1981, leg. J. S. KLAPPERICH (ZSM/CF). Genitalpräparat Nr. 3440.

Paratypen: S. Afr. De Rust (Val), Karoo 29.11.1981, leg. J. S. KLAPPERICH (4 Ex. ZSM/CF, 1 ZMHUB).

Weiteres Material: Mkuzi, Zululand, 12.1945 DDT-killed (1♂ ZSM/CF).

Derivatio nominis: Lat. "aethiops" = schwarz.

Beschreibung: Fast kreisrund, schwarz, nur Seiten- und Vorderrand des Pronotums breit hellgelb (Abb. 15). Länge 2,9-3,1 mm, Breite 2,8 mm. Kopf, Mundwerkzeuge und Fühler hellgelb, fein quer gerunzelt und spärlich punktiert, Punkte so groß wie die Augenfacetten. Pronotum schwarz, nur Seiten- und Vorderrand breit hellgelb, wie der Kopf. Gelbe Fläche reicht mit 3 Spitzen in das Schwarz der Basis beiderseits hinter den Augen bis in die Mitte. Die mittlere Spitze viel kürzer, richtet sich gegen das Scutellum. Vorderer Rand des Pronotums transparent, lässt das Gelb des Kopfes durchscheinen. Seitenrand rund, an der Basis nur

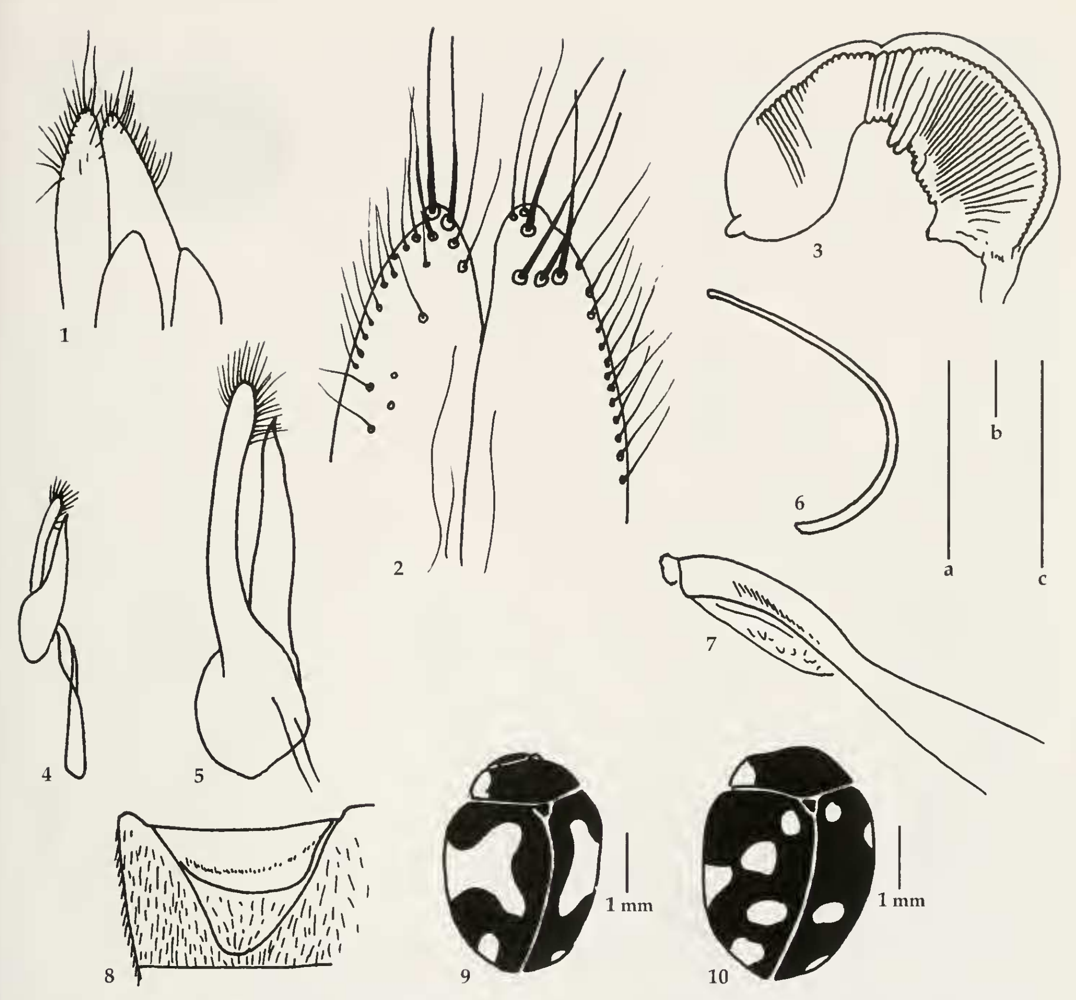


Abb. 1-10. *Aulis namaquae* **sp. n.**: **1-3,9** Paratypus, Namaqualand: **1,2** Genitalplatten, b,c. **3** Spermatheca, c. **4-8,10** Paratypus, N Cape Prov. **4,5** Aedeagus, a,b. **6** Sipho, an der Basis abgebrochen, a. **7** Spitze des Siphos, c. **8** rechte Hälfte des 1. Abdominalsternits mit Femorallinie, a. **9,10** Habitus.
a-c, neben 6: Maßstäbe für alle Abbildungen, ausgenommen Habitusbilder. Deren Maßstäbe sind jeweils neben den Käfern. a=1 mm, b,c=0,1 mm.

wenig breiter als am Vorderrand. So fein und eng gerunzelt, dass die Oberfläche seidig matt glänzt. Punktierung sehr fein und überaus spärlich. Punkte viel kleiner als Augenfacetten. Scutellum schwarz, ein gleichschenkeliges Dreieck. Elytren noch etwas feiner skulpiert als das Pronotum. Während dieses eher quer gerunzelt ist, erscheinen die Elytren eher längs genetzt. Punktierung noch unauffälliger als auf dem Pronotum. Flügeldecken vollkommen schwarz, bei einigen Exemplaren höchstens an der Basis unauffällig aufgehellt. Bei dem Exemplar aus Mkuzi neben dem Seitenrand der Elytren leicht zu übersehende Aufhellung von der Breite des Seitenrandes. Unterseite gelb. Femorallinie vereinigt sich mit dem Hinterrand des ersten Sternits (Abb. 16). Punkte auf dem Abdomen fein und spärlich. Aedeagus Abb. 11-14 und 17-20: An der Spitze des Siphos, auf der konkaven Seite charakteristische Ausstülpung hautartiger Anhänge. Basallobus schlank.

Bemerkung: An ihrer runden Körperform, der einheitlich schwarzen Färbung und der charakteristischen Spitze des Siphos sofort zu erkennen. Die kleinste Art der Gattung. Schon die nächstgrößere, *Micraspis longula* (WEISE, 1895), misst 3,5-4 mm, ist aber langoval.

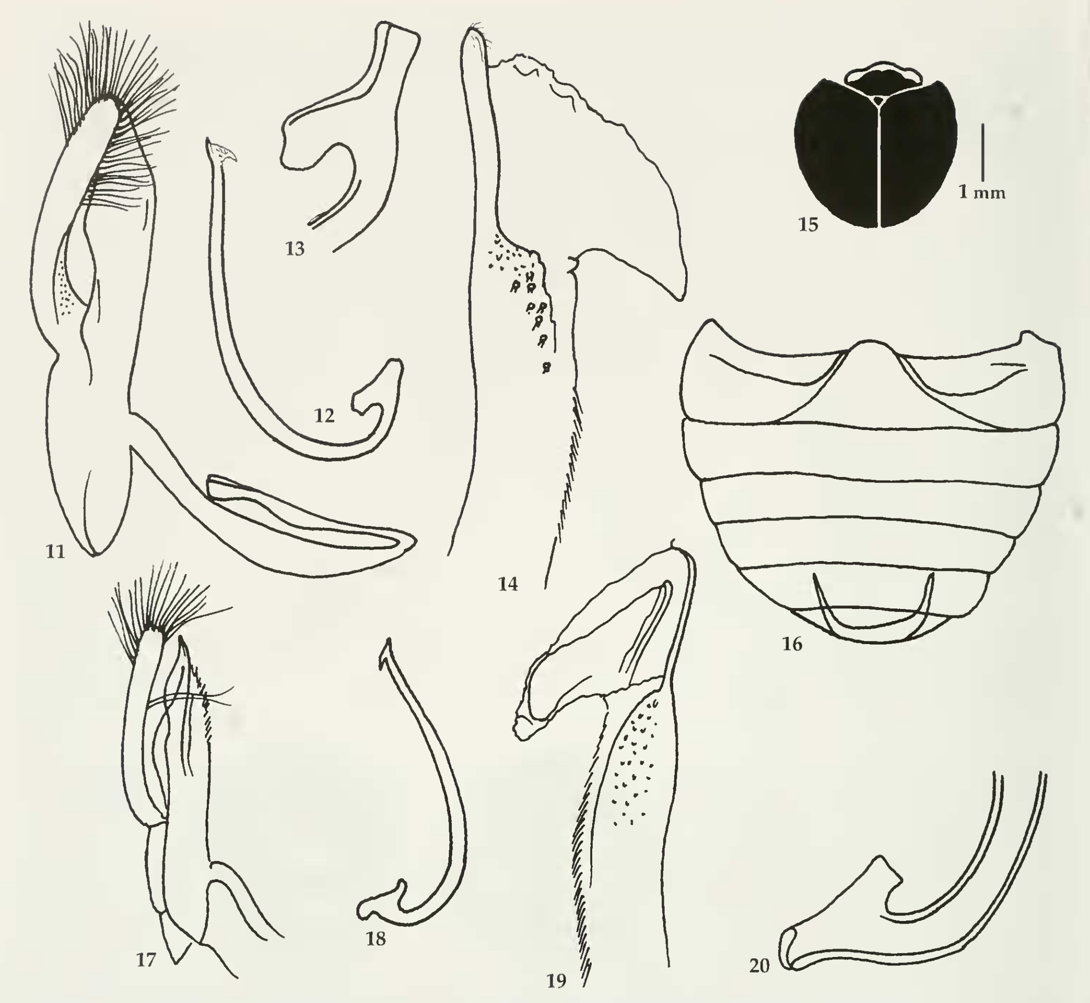


Abb. 11-20. *Micraspis aethiops* **sp. n.**: **11-16** Holotypus: **11** Aedeagus, b. **12** Sipho, a. **13** Capsula des Siphos, b. **14** Spitze des Siphos c, **15** Habitus. **16** Abdomen, a. **17-20**: ♂ aus Mkuzi: **17** Aedeagus, a. **18** Sipho, a. **19** Spitze des Siphos, c. **20** Capsula des Siphos, b.

Ortaliinae – Ortaliini

Ortalia fulva sp. n.

Holotypus: ♂, RSA, Natal, St. Lucia, 10 m, 25.-27.10.1981, leg. J. S. KLAPPERICH (ZSM/CF). Genitalpräparat Nr. 3447.

Paratypen: RSA, Natal, St. Lucia, 10 m, 25.-27.10.1981, leg. J. S. KLAPPERICH (1♀ ZSM/CF). Genitalpräparat Nr. 3444. RSA, Natal, St. Lucia, 10 m, 25.-27.10.1981, leg. J. S. KLAPPERICH (1 Ex. ZSM/CF).

Derivatio nominis: Lat. "fulvus, -a" = braun.

Beschreibung: Breit oval, einheitlich braun (Abb. 27), 5,5 mm lang und 4,3 mm breit. Kopf hypognath, fein punktiert, kurz behaart. Pronotum hellbraun, Vorder- und Seitenrand schmal durchscheinend. Punkte viel feiner als auf dem Kopf, die größeren größer als die Augenfacetten und mit kleineren untermischt. Haare wenig auffallend. Seitenränder gleichmäßig gerundet. Basis (3,2 mm breit) breiter als der Vorderrand (1,7 mm breit), in der Mitte am breitesten. Scutellum ein gleichseitiges Dreieck. Elytren an ihrer Basis mit

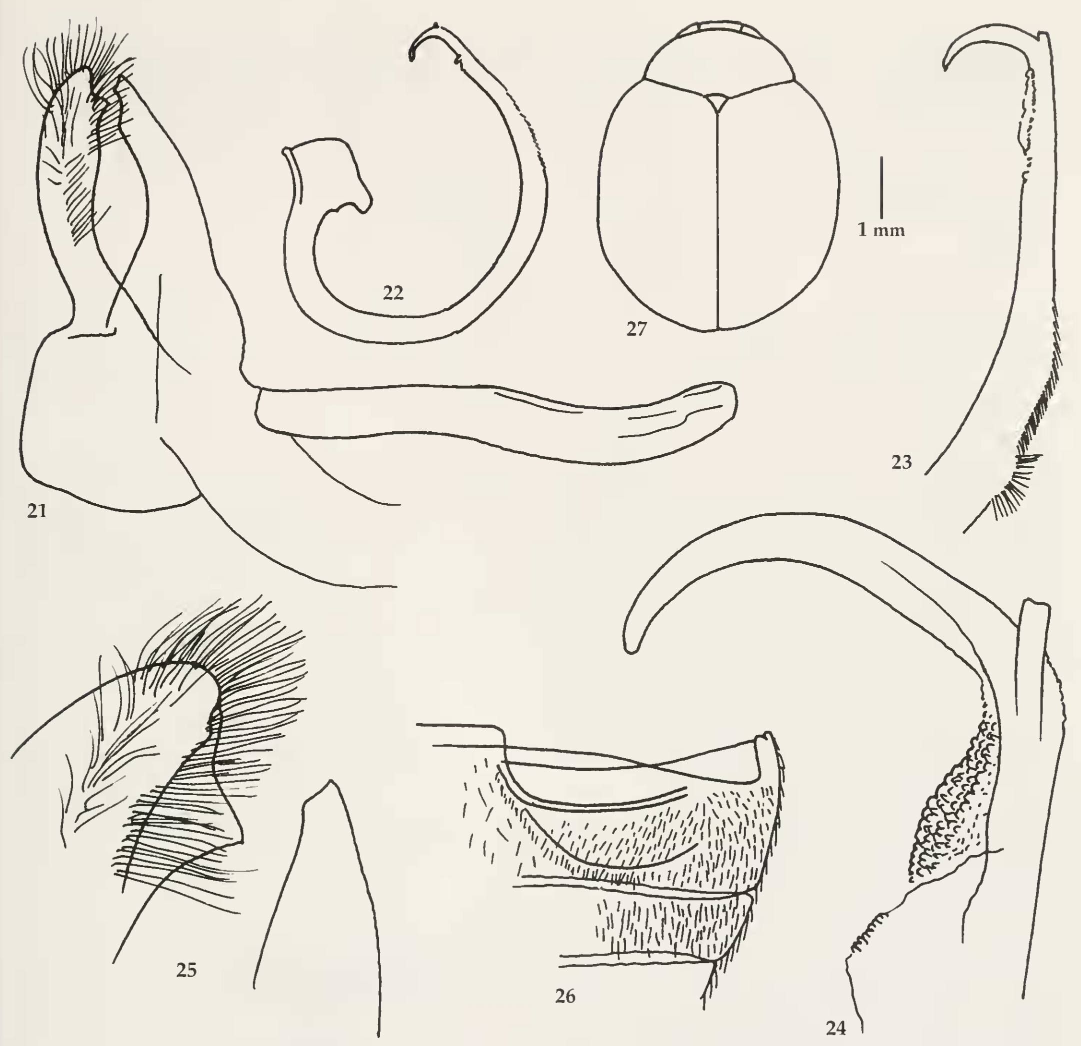


Abb. 21-27. *Ortalia fulva* **sp. n.** Holotypus: **21** Aedeagus, b. **22** Sipho, a. **23, 24** Spitze des Siphos, b,c. **25** distaler Teil des Aedeagus, links Spitze der Parameren, rechts die des Basallobus, c. **26** linke Hälfte des 1. Sternits mit Femorallinie, a. **27** Habitus.

3,3 mm geringfügig breiter als das Pronotum, in der Mitte am breitesten (4,3 mm) und hier ein kurzes Stück parallelseitig. Haare etwa wie auf dem Pronotum, aber dichter und auffälliger. Oberfläche unauffällig und ungleich stark punktiert. Ringsum fein umrandet. Unterseite etwas dunkler braun, Epipleuren von der Farbe der Oberseite. Abdomen ohne auffallende Strukturen, wie sie die ♂ mancher Arten tragen. Aedeagus Abb. 21-25: Parameren und Basallobus etwa gleich lang, an ihrer Spitze jeweils mit einem Dorn (Abb. 21, 25), Spitze des Siphos mit nur einem langen, gebogenen fingerförmigen Fortsatz, Femorallinie Abb. 26. Femora und Tibien nicht verbreitert.

Bemerkungen: In Körperform und Farbe ist die neue Art kaum von mehreren ähnlichen zu unterscheiden. Eine gute Möglichkeit der Differenzierung bieten die Spitzen der Siphones: Die überall sehr häufige *O. ochracea* WEISE, 1910 trägt an der Spitze ihres Siphos 2 lange, fingerförmige Verlängerungen, von denen die längere eine Doppelspitze aufweist, bei *O. ovulum* WEISE, 1898 sind es ein sehr langer, stark gebogener, ein um ⅔ kürzerer Fortsatz und 2 Stummel. *O. flaveola* KLUG, 1833 kommt nur auf Madagaskar vor. Die Meldungen aus Südafrika beruhen auf Fehlbestimmungen und beziehen sich größtenteils auf die neue Art.

Die übrigen Arten, die mit *O. fulva* verwechselt werden könnten, sind am Außenrand ihrer Elytren fein schwarz gesäumt oder haben wenigstens schwarze Epipleuren oder ganz schwarze Unterseite: *O. argillacea* MULSANT, 1850, *O. pallens* MULSANT, 1850, *O. prosternalis* FÜRSCH, 1960 oder *O. similis* MADER, 1954. Andere zeichnen sich durch schwarzen Kopf aus wie *O. guillebeaui* MULSANT, 1850 oder haben wenigstens schwarze Flecken auf dem gelben Kopf und ein schwarzes Scutellum wie *O. arrogans* MADER, 1954.

Epilachninae – Epilachnini

Epilachna suturomaculata sp. n.

Holotypus: ♂, Malawi, southern Zomba plateau, 15°25'S/35°18'E, 16.-17.08.1985, leg. BELLAMY, SCHOLZ (TVP). Genitalpräparat auf Kartonplättchen.

Paratypus: Malawi, Southern Zomba plateau, 15°25'S/35°18'E, 16.-17.08.1985, leg. BELLAMY, SCHOLZ (1♀ ZSM/CF).

Derivatio nominis: Lat. "sutura" = Naht der Flügeldecken, "maculatus, -a" = gefleckt

Beschreibung: Körperform oval, rot mit schwarzen Flecken wie Abb. 31. Länge ♂: 4,6 mm, Breite ♂: 3,6 mm; Länge ♀: 4,9 mm, Breite ♀: 3,9 mm. Kopf schwarz, Oberlippe dunkelbraun, Fühler und Mundwerkzeuge braun. Pronotum schwarz, Vorderwinkel schmal bräunlich. Seiten nahezu parallel. Elytren rotbraun mit je 5 schwarzen Flecken wie Abb. 31. Deutlich und dicht, aber ungleichmäßig punktiert: die sehr feinen Punkte sind mit größeren untermischt. Behaarung fein, kurz und anliegend. Unterseite schwarz, Femorallinien vollständig mit flachem Innen- und steilem Außenast. Aedeagus Abb. 28-30, dem von *Epilachna kaestneri* FÜRSCH, 1963 zum Verwechseln ähnlich, von dieser Art aber auf den ersten Blick durch das schwarze Pronotum und die völlig verschiedene Flügeldeckenzeichnung zu unterscheiden. *E. kaestneri* überdies breiter (Länge : Breite der Elytren = 1,06, *E. suturomaculata* = 1,16).

Bemerkungen: Die neue Art ist *Epilachna spretula* (WEISE, 1900) sehr ähnlich, unterscheidet sich davon aber, abgesehen von dem ganz anders gestalteten Aedeagus (FÜRSCH, 1963: 242), durch sein schwarzes Pronotum (bei *E. spretula* rot), vor allem aber durch die schlankere Körperform und geringere Körpergröße. *E. suturomaculata* gehört, gemäß dem Bau der männlichen Genitalorgane, in die Verwandtschaft der *E. kaestneri*, *E. spretula* dagegen steht *E. tenella* (SICARD, 1930) nahe.

Afidenta tetrastigma sp. n.

Holotypus: ♂, S Afrika: DE TOITS KLOOF, Cape Prov. 08.11.1949, MALKIN (ZSM/CF). Genital Mikropräparat Nr. 3594.

Derivatio nominis: Gr. "tetra" = vier, "stigma" = Punkt. Wegen der vier roten Flecken.

Beschreibung: Rot, auf den Elytren mit schwarzem Kreuz wie Abb. 35. Länge 3,4 mm, Breite 2,5 mm. Kopf rot, sehr fein genetzt und dicht aber fein punktiert. Punkte kleiner als die Augenfacetten. Kurz behaart. Pronotum rot, seine Vorderwinkel ganz schmal durchscheinend. Vorderrand gleichmäßig leicht konkav, Seitenränder deutlich, aber schmal gerandet. Pronotum von der Basis bis zum vorderen Drittel fast parallelseitig, kaum verengt, im vorderen Drittel in engem Bogen zu den Augen verengt. Punktierung ähnlich wie auf dem Kopf, Oberfläche erkennbar genetzt. Behaarung lang und deutlich, nach vorne und seitlich gerichtet. Scutellum ein gleichseitiges schwarzes Dreieck, in der Mitte mit winzigem rötlichen Fleck, deutlich skulptiert.

Elytren rot mit schwarzer Kreuzzeichnung: Der senkrechte Balken geht an der Naht fast bis zur Spitze. Basis mit Ausnahme der Seitenränder breit schwarz. Der Querbalken dieses Kreuzes ist in der Mitte und an beiden Enden verbreitert. Hier ein schwarzer Bogen zum Hinterende der schwarzen Nahtfärbung, der einen runden roten Fleck einschließt (Abb. 35). Seitenrand überall rot. Punkte bedeutend gröber als auf dem Halsschild, so dicht gedrängt, dass dazwischen in der Mitte der Elytren weniger Zwischenraum bleibt, als der Durchmesser eines Punktes misst. Skulptur lebhaft, Behaarung weiß, lang, nach hinten gerichtet, nur in der Umgebung des Callus humeralis nach den Seiten. Dieser sehr deutlich. Seitenränder schmal aber deutlich. Unterseite rot. Femorallinie reicht bis zur Mitte des ersten Sternits. Basallobus etwas länger als

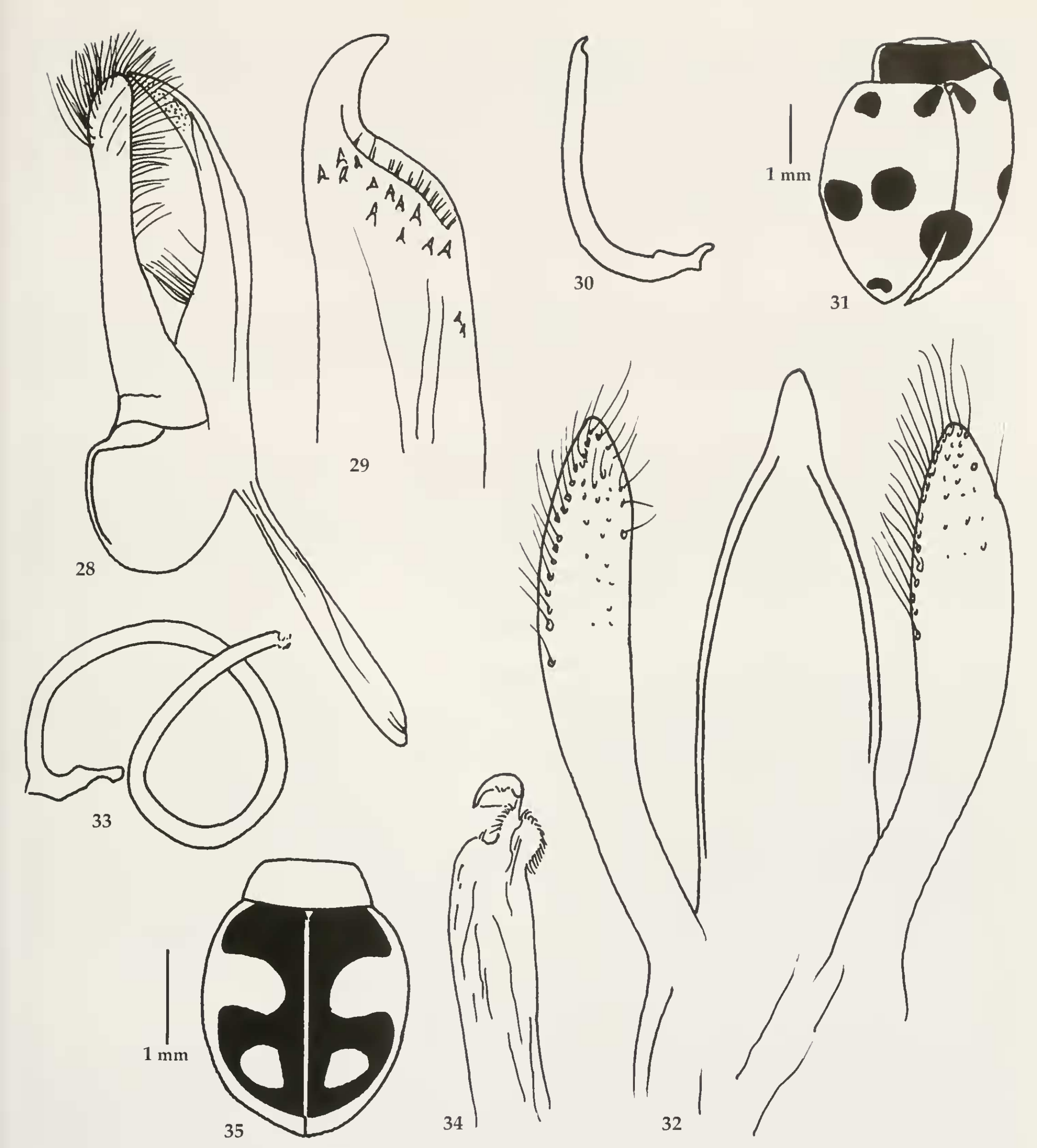


Abb. 28-31. *Henosepilachna suturomaculata* **sp. n.** Holotypus: **28** Aedeagus, b. **29** Spitze des Siphos, c. **30** Sipho, a. **31** Habitus.
Abb. 32-35. *Afidenta tetrastigma* **sp. n.** Holotypus: **32** Aedeagus ventral, c. **33** Sipho (im Einschlussmittel unnatürlich gekrümmt), a. **34** Spitze des Siphos, c. **35** Habitus.

die Parameren, an seiner Spitze zu den Parameren gekrümmt (Abb. 28). Diese feine Spitze allmählich verjüngt. Spitze des Siphos mit gekräuseltem Anhang (Abb. 34).

Bemerkungen: In einer Gattung mit derart variablen Arten bildet normalerweise ein einziges Exemplar keine tragfähige Basis für eine Neubeschreibung. Da aber alle Arten recht gut bekannt sind (FÜRSCH 1986), können mit Sicherheit Verwechslungen ausgeschlossen werden. Die geringe Körpergröße und die auffallende Zeichnung sind auffallende Differentialmerkmale. Sowohl die eigenartige Form der Spitze des

Siphos wie auch die gleichmäßige Verjüngung und Krümmung des Basallobus erlauben darüber hinaus eine sichere Bestimmung. Wegen der geringen Körpergröße könnte die neue Art nur mit *Afidenta meruensis* (WEISE, 1910) aus Ostafrika oder *Afidenta malawiensis* FÜRSCH, 1996 verwechselt werden. *A. meruensis* hat eine völlig andere Zeichnung, und ihre Grundfärbung ist gelbbraun und nicht rot. *A. malawiensis* könnte mit ähnlicher Zeichnung auftreten. Ein Genitalpräparat gibt rasch Sicherheit. *Bambusicola aberratica* (FÜRSCH, 1975) ist in Körperform- und Färbung ähnlich, hat aber, abgesehen von den Gattungsmerkmalen, einen ganz anders gestalteten Aedeagus.

Dank

Herzlichen Dank allen Damen und Herren, die durch Ausleihen von Material diese Arbeit ermöglichten, vor allem Dr. Martin BAEHR, München, Max KÜHBANDNER, München, Dr. Eugéne MARAIS, Windhoek, Dr. Ruth MÜLLER, Pretoria und Dr. Manfred UHLIG, Berlin. Ganz besonders gedankt sei J. S. KLAPPERICH † für das Überlassen seiner umfangreichen Südafrika-Ausbeute.

Zusammenfassung

Verschiedene Aufsammlungen ermöglichen es, folgende neue, südafrikanische Coccinelliden-Arten zu beschreiben: *Aulis namaquae* **sp. n.**, *Micraspis aethiops* **sp. n.**, *Ortalia fulva* **sp. n.**, *Henosepilachna suturomaculata* **sp. n.** und *Afidenta tetrastigma* **sp. n.** Sie werden mit verwandten, ähnlichen Arten verglichen. Körperumrisse, Genitalorgane und andere anatomische Details sind maßstabgerecht abgebildet.

Literatur

FÜRSCH, H. 1963: Möglichkeiten zur Festlegung niederer systematischer Kategorien gezeigt an der *Epilachna-sahlbergi*-Gruppe. – Veröff. Zool. Staatssamml. München **7**, 161-287.

FÜRSCH, H. 1975: Beschreibung einiger neuer Coccinelliden aus dem Museum Tervuren. – Revue Zool. afr. **89**, 645-650.

FÜRSCH, H. 1986: Die afrikanischen Vertreter der Gattung *Afidenta*. – Koleopt. Rdsch. **58**, 83-104.

FÜRSCH, H. 1987a: Die afrikanischen Vertreter der Gattungen *Micraspis, Declivitata* und *Xanthadalia*. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **77**, 5-31.

FÜRSCH, H. 1987b: Neue Arten und Ergänzungen zur *Epilachna sahlbergi*-Gruppe. – Fol. Entomol. Hung. **48**, 29-38.

FÜRSCH, H. 1990: Valid and invalid names on African species of Epilachninae. – Coccinella **2** (2), 45-53.

FÜRSCH, H. 1991: Die Epilachnini Afrikas südlich der Sahara. – Entomofauna **12** (18, 1–3), 217-316.

FÜRSCH, H. 1996: New Coccinellids from Southern Africa. – Coccinella **6**, 6-11.

KRAUS, O. 1984: Hoyers Gemisch statt Polyvinyl-Lactophenol. – Mikrokosmos **73** (2), 54.

MADER, L. 1941: Coccinellidae I. In: Exploration du Parc National Albert, **34** , 1-208.

MADER, L. 1954 : Coccinellidae III. In Exploration du Parc National Albert **80** : 1-206.

MADER. L. 1957: Weiter neue Coccinellidae aus Belgisch-Congo. – Rev. Zool. Bot. Afr. **55**, 101-124.

SICARD, A. 1930: Étude sur les Coccinellides du Congo Belge. – Rev. Zool. Bot. Afr. **19** , 56-78.

WEISE, J. 1900: Kurze Mittheilungen über die ostafrikanischen Coccinelliden und Beschreibung neuer Arten. – Dt. Entomol. Zeitschr. **1**, 113-131.

WEISE, J. 1910: Coccinellidae. In: SJÖSTEDT, Y., Wiss. Ergebn. schwed. zool. Exped. Kilimandjaro-Meru **7** (12), 248-256.

WEISE, J. 1912: Coccinellidae. In: Wiss. Ergebnisse der Dtsch. Zentr. Afrika Exped. **4**, 43-52.

WEISE, J. 1914: Chrysomeliden und Coccinelliden. In: MICHAELSEN, W.: Beiträge zur Kenntnis der Land- und Süßwasserfauna Deutsch-Südwestafrikas. – Hamburg, pp. 253-275.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Helmut FÜRSCH
Bayerwaldstr. 26
D-94161 Ruderting
E-Mail: helmut.fuersch@uni-passau.de